SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
K. Christensens Vej 9
9200 Aalborg SV

Bygningens energimærke:

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | D | E | F | G

Gyldig fra 6. november 2020
Til den 6. november 2030.

Energimærkningsnummer 311473638

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO_2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

Energistyrelsen

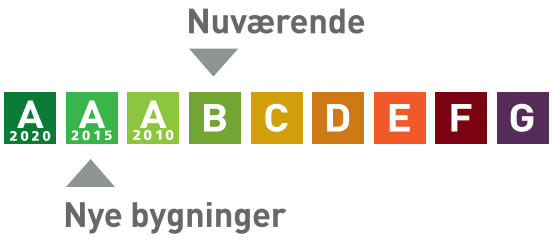
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2020



Årligt varmeforbrug

3.284,7 m³ fjernvarme	79.951 kr
Samlet energiudgift	79.951 kr
Samlet CO_2 udledning	8,67 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO_2-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Depotrum/lager: I oprindelig hal i tagkonstruktionen mellem åse isoleret med 75 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Depotrum/lager (tilbygning): I tilbygningen er der i tagkonstruktionen mellem åse isoleret med 150 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Kontor/toiletter/udstilling: Der i tagkonstruktionen mellem åse isoleret med 75 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Kontor/toiletter/udstilling: Indvendig efterisolering af skråvægge med 300 mm isolering. Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning og isolering fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og loftbeklædning. Der er ikke medregnet udgifter til ombygning af eventuelle rør eller elinstallationer. Tætheden af tagkonstruktionen skal sikres iht. gældende regler. Der bør søges egnet rådgivning inden udførelse.	49.500 kr.	1.300 kr. 0,17 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Depotrum/lager: Indvendig efterisolering af skråvægge med 300 mm isolering. Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning og isolering fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og loftbeklædning. Der er ikke medregnet udgifter til ombygning af eventuelle rør eller elinstallationer. Tætheden af tagkonstruktionen skal sikres iht. gældende regler. Der bør søges egnet rådgivning inden udførelse.		5.800 kr. 0,76 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Depotrum/lager(tilbygning): Indvendig efterisolering i tilbygningen af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 350 mm. Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler. Der er ikke medregnet udgifter til ombygning af eventuelle rør eller elinstallationer. Tætheden af tagkonstruktionen skal sikres iht. gældende regler. Der bør søges egnet rådgivning inden udførelse.		2.400 kr. 0,32 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Depotrum/lager: Ydervægge er udført som 30 cm tegl/tegl hulmur. Vægge er udvendigt udenpå teglfacaden beklædt med en facadebeklædning i form af stålplader pånær gavl imod sydøst. Ydervæggen består indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Depotrum/lager(tilbygning): Ydervægge i tilbygning består af 250 mm præfabrikeret beton-facadeelement med vurderet 95 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra måltagning af tegningsmateriale. Kontor/toiletter/udstilling: Ydervægge er udført som 30 cm tegl/tegl hulmur. Vægge er udvendigt udenpå teglfacaden beklædt med en facadebeklædning i form af stålplader pånær gavl imod sydøst. Ydervæggen består indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Depotrum/lager: Væg mod uopvarmet teknikrum består nogle steder af massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Depotrum/lager: Væg mod uopvarmet teknikrum i kælder består nogle steder af massiv og uisoleret betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
LETTE YDERVÆGGE		

Depotrum/lager: Ydervægge på endergavl over port mod sydøst er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Kontor/toiletter/udstilling: Ydervæg i gavl mod nordvest er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 150 mm isolering, da gavlen er renoveret siden opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
FORBEDRING VED RENOVERING Kontor/toiletter/udstilling: Indvendig efterisolering med 100 mm isolering i lette ydervægge i gavl mod nordvest. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg. Der bør søges egnet rådgivning inden udførelse.		400 kr. 0,05 ton CO_2

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Depotrum/lager: Væg mod uopvarmet teknikrum i kælder er nogle steder udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra væggens funktion i bygningen.		

KÆLDER YDERVÆGGE Depotrum/lager: Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Depotrum/lager: Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet. Der bør søges egnet rådgivning inden udførelse.		9.000 kr. 1,17 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Kontor/toiletter/udstilling: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.		

OVENLYS Depotrum/lager: Ovenlysvinduer er monteret i form af lysplader i tagkonstruktionen, hvor der indvendigt er placeret en akrylplade i sammenhæng med loftet. Kontor/toiletter/udstilling: Ovenlysvinduer er monteret i form af lysplader i tagkonstruktionen, hvor der indvendigt er placeret en akrylplade i sammenhæng med loftet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Depotrum/lager: Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder, energiklasse A.		6.700 kr. 0,88 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Depotrum/lager (tilbygning): Eksisterende ovenlysvinduer i tilbygningen foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder, energiklasse A.		3.800 kr. 0,49 ton CO_2

YDERDØRE Massiv dør imod uopvarmet teknikrum i kælder er uisoleret. Depotrum/lager: Port fra 2014 på nordøstlig side med dør i midten ved gardinlager er udført som et sandwichmodul som dobbelt lag stål og vurderet med isolering imellem. Depotrum/lager (kælder): Der er monteret en ståldør på nordøstlig side for indgang til kælder i oprindelig bygning indtil lager. Der er ingen vinduer i dør-elementet. Depotrum/lager: Port ved lager på nordøstlig side er udført som et sandwichmodul som dobbelt lag stål og vurderet med isolering imellem. Depotrum/lager (tilbygning): Port til depotrum på nordøstlig side af tilbygning er udført som et sandwichmodul som dobbelt lag stål og vurderet med isolering imellem. Depotrum/lager (tilbygning): Der er monteret en ståldør på nordøstlig side af tilbygning indtil depotrum. Der er ingen vinduer i dør-elementet. Depotrum/lager (tilbygning): Port fra 2014 til depotrum på sydvestlig side af tilbygning er udført som et sandwichmodul som dobbelt lag stål og vurderet med isolering imellem. Depotrum/lager: Der er monteret en ståldør på sydøstlig side af tilbygning indtil depotrum. Der er ingen vinduer i dør-elementet.		

Depotrum/lager: Der er monteret en ståldør på sydvestlig side af oprindelig bygning indtil depotrum. Der er ingen vinduer i dør-elementet. Kontor/toiletter/udstilling: Yderdør med sideparti, monteret med tolags energiruder med kold kant.		
FORBEDRING Depotrum/lager: Der foreslås udskiftning og montage af nye hængslet ståldøre overalt i bygningen, udført som et sandwichmodul som dobbelt lag stål og med 60 mm PUR-isolering imellem. Der er ingen vinduer i dør-elementet.	38.700 kr.	1.500 kr. 0,19 ton CO_2
FORBEDRING Depotrum/lager Der foreslås montage af nye stålporte (hvor der sidder ældre porte), dette gælder imod gardinlager, lager, og depotrum på nordøstlig side. Der foreslås montering af typen, hvor portpanelet er udført som et sandwichmodul som dobbelt lag stål med fyldninger og med isolering imellem. Der er ingen vinduer i portene.	33.900 kr.	1.300 kr. 0,16 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Depotrum/lager: Terrændæk i den oprindelige hal, er i kælderetagen udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Depotrum/lager: Terrændæk i tilbygningen er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Depotrum/lager: Fjernelse af eksisterende terrændæk i kælder og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Der bør søges egnet rådgivning inden udførelse.		5.700 kr. 0,74 ton CO_2

ETAGEADSKILLELSE Kontor/toiletter/udstilling: Gulv i lille kontor over uopvarmet teknikrum er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Fordeling af bygningens opvarmning sker via ventilatorer, som er sammenbygget med kalorieferer. Ventilatorerne skønnes at være i konstant i opvarmningssæsonen, sammen med det øvrige varmeanlæg, og skønnes at have et wattforbrug hver enkel på 250W. Zone: Depotrum/lager Naturlig ventilation Luftskifte: 0,6 l/s/m² Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Zone: Kontor/udstilling/toiletter Naturlig ventilation Luftskifte: 0,6 l/s/m² Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Hele bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det vurderes ikke at være rentabelt at installere en varmepumpe, da bygningen i forvejen opvarmes med fjernvarme.		
SOLVARME Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, samt bygningens vandforbrug, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Depotrum/lager: Opvarmning af kælder, tilbygning, og lagerrum sker med luftvarme fra kaloriefere, som er tilkoblet fjernvarmeanlægget. Kontor/toiletter/udstilling: Opvarmning sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmerør i uopvarmet teknikrum i kælder er udført af forskellige typer rør og dimensioner. Nogle rørstræk er udført som stålrør og andre i PEX-rør. Nogle varmerør fremstår med 10-15 mm isolering, mens andre dele fremstår uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af alle typer varmerør i uopvarmet teknikrum op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	4.000 kr.	800 kr. 0,10 ton CO_2
AUTOMATIK		

Depotrum/lager: I depotrum/lagerdelen opvarmes bygningen via et luftvarmefordelt anlæg i form af kalorifereanlæg med fælles indblæsningstemperatur, styret via fælles rumføler for hvert rum. Bygningen beregnes iht. gældende regler med en korrektion af indetemperaturen på +1 grad for hele bygningen. Depotrum/lager: Der mangler i teknikrummet automatik til central styring af varmeanlægget, som kan sikre regulering af varmetilførsel og dermed stabil rumtemperatur Der er monteret termostatventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.		
FORBEDRING Der foreslåes montage af udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. Desuden foreslåes montage af urstyring til natsænkning af rumtemperaturen.	30.000 kr.	6.900 kr. 0,90 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Depotrum/lager: Der er ikke aftapningssteder til varmt brugsvand i depotrum-lagerdelen af bygningen, og der regnes derfor med et varmtvandsforbrug på 0. Kontor/toiletter/udstilling: I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i uopvarmet teknikrum er udført som stålrør i forskellige dimensioner. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i uopvarmet teknikrum op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	3.000 kr.	200 kr. 0,03 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Kontor/toiletter/udstilling: Varmt brugsvand til produceres i 110 l præisoleret vandvarmer placeret i teknikrum i kælder, og er af fabrikat Metro.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Depotrum/lager: Belysning i teknikrum i kælder består belysningen af 2-rørs LED armatur. Belysningen styres automatisk med bevægelsesmeldere. Depotrum/lager: I lille gang foran teknikrum i kælder består belysningen af 2-rørs LED armatur. Belysningen styres automatisk med bevægelsesmeldere. Depotrum/lager: I fællesareal ved ende af depotrum i kælder består belysningen af 2-rørs LED armatur. Belysningen styres automatisk med bevægelsesmeldere. Depotrum/lager: I fællesgang foran depotrum i kælder består belysningen af 2-rørs LED armaturer. Belysningen styres automatisk med bevægelsesmeldere. Depotrum/lager: Belysning i tilbygning består af 2-rørs armaturer med T8 lysstofrør 58 W med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Depotrum/lager: Belysning i lager i stueplan består af 2-rørs armaturer med T8 lysstofrør 36 W med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Depotrum/lager: Belysning i lille rum i lager i stueplan består af 2-rørs armatur med T8 lysstofrør 36 W med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Depotrum/lager: Belysning i kælder, som anvendes til lager består af 2-rørs LED armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Depotrum/lager: Belysning i gardinlager består af 2-rørs armaturer med T8 lysstofrør 36 W med konventionelle forkoblinger Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Depotrum/lager: Depotrum i kælder består belysningen af 2-rørs LED armaturer. Belysningen styres automatisk med bevægelsesmeldere. Kontor/toiletter/udstilling: Belysning i kontor består af 1-rørs armatur med T8 36 W med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Kontor/toiletter/udstilling: Belysning i udstilling består af 1-rørs armaturer med T8 36 W med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Kontor/toiletter/udstilling: Belysning i toilet består af armatur med almindelige glødepære. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Kontor/toiletter/udstilling: Belysning i lille toilet består af armatur med almindelige glødepære. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Kontor/toiletter/udstilling: Belysning i køkken består af 1-rørs armaturer med T8 36		

W med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Kontor/toiletter/udstilling: Belysning i gangareal består af 1-rørs armatur med T8 36 W og 2-rørs armatur med T8 18 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Depotrum/lager: Der installeres nye armaturer med LED belysning i lagerdelen i stueplan. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	24.800 kr.	8.700 kr. 0,69 ton CO_2
FORBEDRING Depotrum/lager (gardinlager): Der installeres nye armaturer med LED belysning i gardinlager. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	7.200 kr.	2.200 kr. 0,17 ton CO_2
FORBEDRING Kontor/toiletter/udstilling: Der installeres nye armaturer med LED belysning på kontor, udstilling og toiletter. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	9.600 kr.	1.000 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Depotrum/lager (tilbygning): Der installeres nye armaturer med LED belysning i hele tilbygningen, hvor der i dag er installeret 2-rørs armaturer med lysstofrør med en effekt på 58 W hver. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget, hvis ikke de forvejen installerede kan genanvendes.		700 kr. 0,05 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod sydvest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 37,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. Der bør søges egnet rådgivning inden udførelse.	93.800 kr.	11.900 kr. 1,16 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Konklusion:

Det er muligt at gennemføre flere rentable energibesparende foranstaltninger, som ses under "rentable besparelsesforslag" i rapporten.

Hvis de foreslåede foranstaltninger med god rentabilitet gennemføres, vil mærket kunne forbedres til: A2010.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag ved renovering eller reparationer", med fordel udføres i forbindelse med almindelig vedligehold, udskiftning og renovering. I rapporten er medtaget de forslag, der vurderes realistiske at udføre i forbindelse med kommende renoveringer. Det gælder dog altid, at udskiftede bygningsdele skal overholde gældende Bygningsreglement.

Investeringer ved udskiftning af bygningsdele under "forbedring ved renovering" er ikke rentabel i forhold til levetid, men investeringerne vil muligvis øge husets værdi, samt skabe en bedre komfort for beboere af ejendommen.

Vedvarende Energi:

Der er medregnet forslag angående vedvarende energi herunder montering af solceller.

Zoneopdeling:

Energimærket er opdelt i 2 zoner, da depotrum/lager og kontor/toiletter/udstilling har forskellige opvarmningstemperaturer. Den del af bygningen som anvendes til depotrum/lager er 1 zone, mens den del der anvendes til kontor/udstilling er 1 zone.

Brugstider for bygningen:

For den del af bygningen som anvendes til kontor/toiletter/udstilling antages at være fra 8.00-17.00 5 dage om ugen.
For den del af bygningen som anvendes til depotrum/lager kan som udgangspunkt tilgås hele døgnet. Dog er der ikke personer i bygningen hele døgnet, og derfor er der antaget, at der er personer i bygningen ca. 38 % af en uges timetal (168 timer) altså 63 timer. om ugen.

Bygningsbeskrivelse:

Bygningen i energimærket er erhvervsbygning i Skalborg nær Aalborg. En stor del af bygningen anvendes til lager/depotrum, mens resten af bygningen anvendes til kontor/udstilling.
Bygningen er i 1 plan og med kælder under den oprindelige del.
Bygningen er opført i år 1966 og bygningen er til/ombygget i år 1989 ifølge BBR.
Bygningen er en erhvervsejendom og brugstiden jævnfør ovenstående antaget til 45 timer om ugen for kontor/toiletter/udstillingsdelen, mens brugstiden for depotrum/lagerdelen er antaget til 63 timer og ugen.

Forudsætninger:

Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter, version 7/8 2019.
Der findes få brugbare tegninger eller beskrivelser af bygningen, og konstruktioner og isoleringsforhold vurderet på baggrund af tegninger, opførselstidspunkt og til/ombygningsår. Alle vurderinger og antagelser er vurderet i forbindelse med besigtigelse af bygningen.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af konstruktionerne.

Ved besigtigelse af bygningen var der adgang til teknikrum, kontor, toiletter, lager og fællesrum i kælder.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Kontor/toiletter/udstilling: Indvendig efterisolering af skråvægge med 300 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	49.500 kr.	63,8 m³ Fjernvarme	1.300 kr.
Yderdøre	Depotrum/lager: Montage af nye hængslet ståldøre isoleret uden vinduer	38.700 kr.	72,2 m³ Fjernvarme	1.500 kr.
Yderdøre	Depotrum/lager: Montage af nye stålporte, isoleret uden vinduer uden vinduer	33.900 kr.	61,1 m³ Fjernvarme	1.300 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af alle varmerør i uopvarmet teknikrum op til 50 mm isolering	4.000 kr.	38,4 m³ Fjernvarme	800 kr.
Automatik	Etablering af udetemperaturkompensering på varmeanlægget og central natsænkning i teknikrum	30.000 kr.	342,1 m³ Fjernvarme	6.900 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af alle tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering	3.000 kr.	9,6 m³ Fjernvarme	200 kr.

El

Belysning	Lagerdel: Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	24.800 kr.	-51,7 m³ Fjernvarme 4.192 kWh Elektricitet	8.700 kr.
Belysning	Gardinlager: Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	7.200 kr.	-12,8 m³ Fjernvarme 1.045 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Belysning	Kontor/toiletter/udstilling: Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav i kontor, udstilling, toiletter, køkken og gangareal.	9.600 kr.	-6,2 m³ Fjernvarme 480 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Solceller	Depotrum/lager: Montage af nye solceller	93.800 kr.	5.478 kWh Elektricitet 412 kWh Elektricitet overskud fra solceller	11.900 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Depotrum/lager (oprindelig bygning): Indvendig efterisolering af skråvægge med 300 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	287,9 m³ Fjernvarme	5.800 kr.
Loft	Tilbygning: Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering	119,5 m³ Fjernvarme	2.400 kr.
Lette ydervægge	Kontor/toiletter/udstilling: Efterisolering af lette ydervægge mod nordøst af træ med 100 mm isolering	18,7 m³ Fjernvarme	400 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	445,1 m³ Fjernvarme	9.000 kr.
Ovenlys	Depotrum/lager - Kontor/toiletter/udstilling: Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	335,0 m³ Fjernvarme	6.700 kr.
Ovenlys	Depotrum/lager (tilbygning): Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer i tilbygning	185,5 m³ Fjernvarme	3.800 kr.

Terrændæk	Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	281,3 m³ Fjernvarme	5.700 kr.

Varmeanlæg

Varmepumper	HJ-Energi - Ikke rentabelt		

El

Belysning	Tilbygning: Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-3,9 m³ Fjernvarme 314 kWh Elektricitet	700 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

K. Christensens Vej 9, 9200 Aalborg SV

Adresse	K. Christensens Vej 9, 9200 Aalborg SV
BBR nr	851-149929-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Bygning til detailhandel (322)
Opførelsesår	1966
År for væsentlig renovering	1989
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1084 m²
Opvarmet bygningsareal	1687,6 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	607 m²
Uopvarmet kælderetage	7,4 m²

Energimærke	B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2020

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	40.730 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	14.256 kr. pr. år
Varmeforbrug	2.036,5 m³ Fjernvarme
Aflæst periode	29-06-2019 til 30-06-2020

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	43.808 kr. pr. år
Fast afgift	14.256 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	58.065 kr. pr. år
Varmeforbrug	2.190,4 m³ Fjernvarme
CO_2 udledning	5,78 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det samlede opvarmet erhvervsareal er ifølge BBR-meddelelsen i alt på 1084 m2 i stue- og kælderplan. Arealet fordeler sig ifølge BBR med 1084 m2 i grundplan, og 614 m2 kælder.

Det samlede opvarmede erhvervsareal er ved besigtigelse af bygningen udregnet til 1688 m2.

Dette kan muligvis skyldes, at kælderarealet ikke er medregnet i erhvervsarealet.

Der regnes med det opmålte opvarmet erhvervsareal i energimærket.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug i energimærket er 33 % større end bygningsejerens oplyste varmeforbrug for den angivne periode i rapporten.
Dette kan skyldes, at det aktuelle, daglige brugsmønster afviger fra Energistyrelsens standardiserede betragtninger som eksempelvis gennemsnitstemperaturer i bygningen på årsbasis.

Et oplyst varmeforbrug har generelt ikke indflydelse på energimærkets resultat eller på indplacering af ënergimærkningsbogstavet, men er blot en indikation på hvordan brugsmønstret er/har været for den nuværende/tidligere ejer.
Bygningens beregningsmæssige resultat skal, i henhold til Energistyrelsens regler, afspejle bygningens energiforbrug, ud fra en standardiseret betragtning, og dermed ikke ud fra nuværende/tidligere bygningsejers energivaner.

Det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug.
I normforbruget er det blandt andet forudsat:
-At kontor/udstilling/toiletter zonen opvarmes til 20 grader hele året, mens depotrum/lagerdelen opvarmes til 15 grader hele året.
-At der sker en total luftudskiftning i alle rum hver time.

Derudover har vaner, forbrugsmønster i bygningen en væsentlig indflydelse på det faktiske forbrug. Det kan oplyses, at for hver grad temperaturen hæves eller sænkes, stiger eller falder varmeforbruget mellem 5-10%.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	20,00 kr. per m³
	14.256 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,30 kr. per kWh

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør.
Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter.
Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt.

I forhold til energimærkets gyldighedsperiode, vil prisgrundlaget for rapportens forbedringsforslag kunne ændre sig en del, år for år.

I den anledning anbefales det til en hver tid at indhente dagsaktuelle tilbud fra håndværkere/leverandører, før renoveringsarbejder igangsættes.

Rapportens elpris er anvendt ud fra en gennemsnitsvurdering, da energipriserne varierer dagligt og i forhold til valg af leverandør.

Aktuelle dagspriser og lign. tilbud kan eksempelvis søges via elpristavlen.dk.

El-prisen pr. kWh er indregnet inklusive alle afgifter, gebyrer og moms.

Alle anvendte priser er inkl. moms.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.sparenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Firmanummer 600502
CVR-nummer 35829881

HJ-Energi ApS
Nørregade 39, 9330 Dronninglund
www.hj-energi.dk
info@hj-energi.dk
tlf. 7070 7995

Ved energikonsulent
Daniel Pedersen

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
• 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

K. Christensens Vej 9
9200 Aalborg SV

Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. november 2020 til den 6. november 2030

Energimærkningsnummer 311473638